

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 11093216  
PUBLICATION DATE : 06-04-99

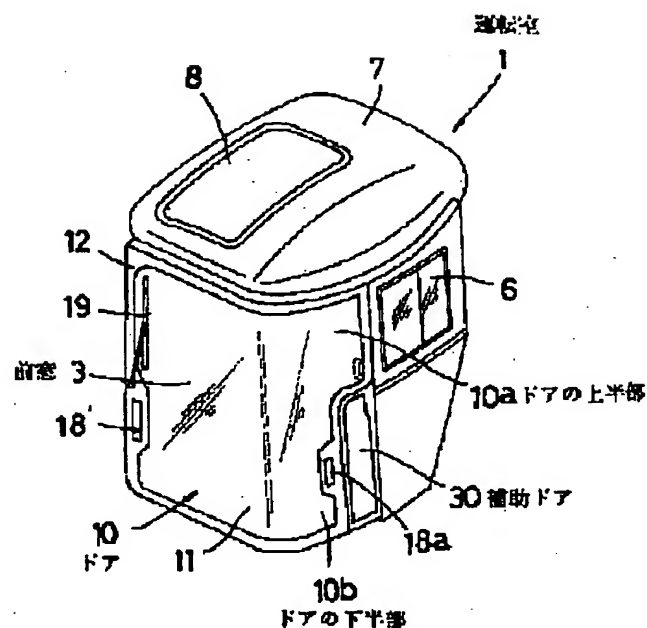
APPLICATION DATE : 22-09-97  
APPLICATION NUMBER : 09257108

APPLICANT : KOMATSU LTD;

INVENTOR : EGASHIRA YUICHI;

INT.CL. : E02F 9/16 B60J 5/00

TITLE : DRIVER'S CAB IN CONSTRUCTION  
MACHINE



**ABSTRACT :** **PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a driver's cab in a construction machine which enlarges a visual field during working through a simple formation to improve working ability, and improves habitability and convenience during getting on and off to display better function.

**SOLUTION:** A door 10 equipped with a flat face front window 3 which is composed in a mountain-shaped section from the front side of a driver's cab to a part of its outside is arranged in the front part of the driver's cab 1. An upper half part 10a of the door 10 is made longer than its lower half part 10b, and an opened part on the side of the driver's cab 1 is shaped to the door 10, and the door 10 is floated outward so as to avoid a support for supporting the curved side face end of the door at the time of its opening and closing and moved along the outside of the driver's cab and housed.

**COPYRIGHT:** (C)1999,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-93216

(43) 公開日 平成11年(1999) 4月6日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

F I

E 0 2 F 9/16

E 0 2 F 9/16

A

B 6 0 J 5/00

B 6 0 J 5/00

C

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願平9-257108

(22) 出願日

平成9年(1997) 9月22日

(71) 出願人 000001236

株式会社小松製作所

東京都港区赤坂二丁目3番6号

(72) 発明者 江頭 祐一

大阪府枚方市上野3丁目1-1 株式会社

小松製作所大阪工場内

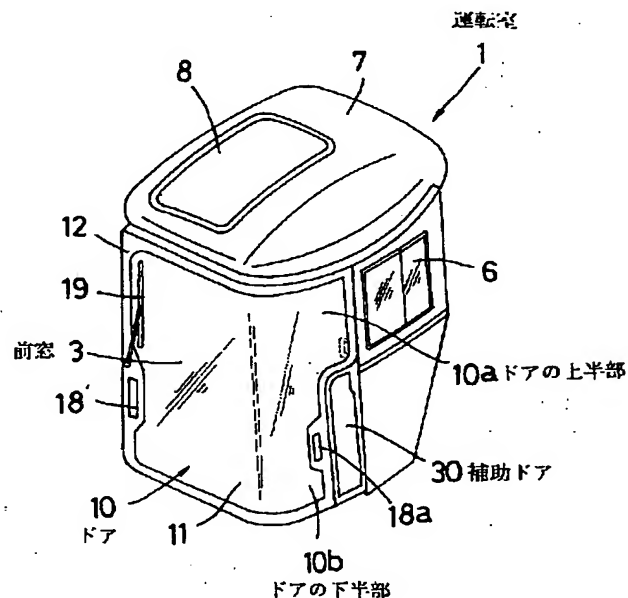
(74) 代理人 弁理士 井上 勉

(54) 【発明の名称】 建設機械における運転室

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構成で作業時における視野を拡大させて作業性の向上を図るとともに、居住性や乗降時の利便性を改善してよりよい機能を発揮できる建設機械における運転室を提供する。

【解決手段】 運転室1の前部に、この運転室1の前面部から外側面の一部にかけて断面へ字状に構成された全面窓3を備えるドア10を配し、このドア10は上半部10aの長さを下半部10bよりも長くされ、運転室1側の開口部は前記ドア10に合わせた形状にされ、このドア10は開閉時その彎曲側面端部を支持する支柱をかわすように浮き出させるとともに運転室外側面に沿わせて移動格納できる構成である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 走行フレーム上に旋回台を備えて、この旋回台上の片側に運転室を搭載する建設機械において、運転室の前部に、この運転室の前面部から外側面の一部にかけて断面へ字状に構成された全面前窓を備えるドアを配し、このドアは上方部の水平方向長さを下方部よりも長くされ、運転室側は前記ドアに合わせた形状にされ、このドアはその彎曲側面端部を支持する支柱をかわすように浮き出させるとともに運転室外側面に沿わせて移動格納できることを特徴とする建設機械における運転室。

【請求項2】 前記ドアの上部内側には、ドア格納時における運転室側上部の切欠き部に対応する個所にドアハンドルが設けられている請求項1に記載の建設機械における運転室。

【請求項3】 前記ドアは、上方部の長さより短い下方部の個所に、格納時内側に折り畳まれる折り畳みドアが付設され、この折り畳みドアが主となる前記ドアの開閉リンク機構を兼ねるようにヒンジで結合されていることを特徴とする請求項1または2に記載の建設機械における運転室。

【請求項4】 前記折り畳みドアは窓を有している請求項3に記載の建設機械における運転室。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、パワーショベル等の旋回台を備える建設機械における運転室に係るものであって、詳しくは運転席の前面視界を広げるとともに、乗降時の利便性を図って作業性を向上させる構成の建設機械における運転室に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、パワーショベル等の建設機械に採用されているドア付きの運転室は、機械の構造上旋回台上の片側（主に車体の左側）に片寄せて搭載され、その反対側（ほぼ車体の中央線上）にブームが装着されている関係上、運転室には設置側の外側（左側）から乗降できるドアを備えた乗降口が設けられている。そして、この種の運転室は、機械の性質上安全性を確保するために、バケットブーム（クレーンなどの場合はジブ）とともに装着される旋回台上での旋回半径内に収まるように装備されている。また、パワーショベル等では、作業時に前方位置の作業状況の確認のために、運転者が運転室から身体を乗り出して運転するようなことが多い。

【0003】このような種々の状況から、一般に運転室は何らかの制約を受けることになり、充分なゆとりを持たせた構造とすることが困難である。そこで、従来より、運転室の運転作業性、居住性や乗降の利便性などを改善する提案が多くなされている。

【0004】例えば、特開平7-216936号公報にて開示されているように、平面視半円形状の運転室で、

4分の1円弧状のドアを横円弧状にスライドさせて開閉し、かつ、ドアの開閉軌跡が旋回半径内に収まるようにされ、乗降口を広くして乗降性を改良したものがある。また、実開平6-79853号公報にて開示されているように、前窓の形状を上部から下部にかけて一体の窓とし、前面部は平坦で、かつ前面側角部から運転室側部にかけて一部を側部に沿わせるべく屈曲された構造として、右側柱に設けられるヒンジピンを中心に前窓を前方直角方向に開閉可能で、開いた後に運転室右側面に沿ってスライド収納させる構成として、狭隘地で運転室に前方からの乗降を可能にするものがある。

【0005】また、実開平7-10061号公報、あるいは実開平6-34061号公報においては、運転室側面に設けられたドアが円弧状にされ、横円弧状にスライドして開閉でき、かつ、そのドアの開閉軌跡が旋回半径内に収められるようにして、ドアと外部の物体との干渉による損傷を防止できるとともに、そのドアの開閉を合理的に行えるリンク機構の構造について提案されている。さらに、実公平5-24569号公報においては、横引き寄せ式ドアのスライドリンク機構の構造について、運転室側部の開口幅を広げて乗降性を良くしようとする提案がなされている。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前述の特開平7-216936号公報にて開示されているものでは、運転室前面部が開閉できて運転室への乗降の利便性などが良好となるが、その反面前窓が彎曲しているために、通常運転時に前方の物体が歪んで見え、視界性が妨げられることになる、という問題点がある。また、実開平6-79853号公報にて開示されているものでは、前窓の開閉操作がヒンジピンを中心として開閉動作する構造であるために、開閉動作がヒンジピンを中心にしての開閉と、開いた状態で運転室の右側にスライドさせるという二動作によって行わねばならず、不便である。しかも、一旦開くと閉じるのに前窓の操作部に運転者の手が遠くて、操作が困難で足場の確保が必要となる。

【0007】また、実開平7-10061号公報、あるいは実開平6-34061号公報に開示されているものでは、リンク機構によってドアを支持して、そのドアの開閉時に運転室の側部に浮き出させてリンクの回動変位によりドアを移動させる構造になっているので、どうしても開口部を大きくすることができない。また、実公平5-24569号公報にて開示されているものでは、窓開放時に窓（ドア）が外側へ大きくはみ出し、旋回半径外に突き出すことになるので、ドアの開閉時には常に周囲の状況を確認する必要があるため取扱上で不都合である、など種々の問題点がある。

【0008】本発明は、このような問題点を解決するためになされたもので、運転室の構造を複雑化することな

く、簡単な構成で作業時における視野を拡大させて作業性の向上を図るとともに、居住性や乗降時の利便性を改善してよりよい機能を発揮できる建設機械における運転室を提供することを目的とするものである。

#### 【0009】

【課題を解決するための手段および作用・効果】このような目的を達成するためになされた本発明の建設機械における運転室は、走行フレーム上に旋回台を備えて、この旋回台上の片側に運転室を搭載する建設機械において、運転室の前部に、この運転室の前面部から外側面の一部にかけて断面へ字状に構成された全面窓を備えるドアを配し、このドアは上方部の水平方向長さを下方部よりも長くされ、運転室側は前記ドアに合わせた形状にされ、このドアはその彎曲側面端部を支持する支柱をかわすように浮き出させるとともに運転室外側面に沿わせて移動格納できることを特徴とするものである。

【0010】本発明によれば、運転室の前側部に設けられる支柱を外側面のかかなり後方位置まで後退させて配置することで視界を遮る障害物をなくし、前窓の視界を広げることができ、しかも主となる前面部を平面に保ち得るので視野が歪んで見えることもなく、作業性が格段に向上する。さらに、ドアを大きく移動させてもその開閉動作が無理な姿勢によらずして容易に行えることになって、ドアの開閉操作性も格段に向上するなどの利点がある。もちろん、運転室前面に広い開口部を確保できる構造となるので、乗降口としてのスペースがそのまま有効になり、通常の乗り降りはもちろん、狭隘地での乗り降りも容易になる利便性を有する。その上に、ドアは開き方向の上部のみが下部より長くされるので、後方にスライドさせたときドア下部の運転室後部への回り込みがなく、旋回台搭載部のコンパクト化を妨げない利点をも備えている。

【0011】また、前記ドアの上部内側には、ドア格納時における運転室側上部の切欠き部に対応する個所にドアハンドルが設けられているのがよい。こうすることにより、大きく後方に移動したドアを運転者が操縦席に座ったままで無理なく開閉操作ができる操作性が確保できる。

【0012】また、本発明における前記ドアは、上方部の長さより短い下方部の個所に、格納時内側に折り畳まれる折り畳みドアが付設され、この折り畳みドアが主となる前記ドアの開閉リンク機構を兼ねるようにヒンジで結合されている構成とするのがよい。このようにすることで、前記ドアの開閉構造が簡素化され、ドアを開いた際に、運転室の後部に位置する他の機器や部材とドアとの接触を回避して旋回台のスペースをコンパクト化することに支障を来すことなく合理的に開口部を広げたり、作業視界の拡大を図ることができる効果を奏するのである。

【0013】さらにまた、前記ドアに付設される折り畳

みドアは、窓を有しているのが好ましい。こうすることにより、ドアの裾部における視界をも広げられ、作業時における死角となりがちな足元の状況も容易に確認することができる効果を奏する。しかもこの折り畳みドアは、前述のように主となるドアの開閉時におけるリンク機構の役目を兼ねるものであるから、全体的に大きいドアをその下部から中間部にかけて広い範囲で支持して開閉時の移動操作を受け持つことになり、重量的に大きいドアとなっても安定状態で開閉できる利点をも有するのである。

#### 【0014】

【発明の実施の形態】次に、本発明による建設機械における運転室の具体的な実施の形態について、図面を参照しつつ説明する。

【0015】図1に示されるのは、本実施例に係る建設機械における運転室の外観全体を示す斜視図である。この図において、運転室1は、建設機械（この具体例では公知の構造のパワーショベルであるが、機械の構造については図示省略する）の旋回台上に中央線から片寄せられて、その旋回台の旋回半径内に収まるように設置される。この運転室1は、前後4本の支柱を、これらを繋ぐ側壁部と天井部及び底部とを一体に組み合わせて形成され、機械のブーム側の側面を平坦にして、他の側面は所要の曲面壁で囲われた形状にされている。

【0016】この運転室1のより具体的な形状が図2(a)、(b)、図3及び図4によって示されている。運転室1の前窓3は、運転席2から見て（以下、方向については、運転席2から見た状態で説明する。）右側隅部に位置する側柱4（支柱）と前面から左側側面へ少し下がった位置に設けられる前側柱5（支柱）との間に、前面及び前側側面の一部までを一体にして、前記前面と前側側面の一部の彎曲部を含めて平衡面が「へ字状」になる一枚のガラス板11を金属製の枠12によって取り囲んでなる移動可能な構造のドア10に構成されている。

【0017】前記ドア10のより具体的な形状は、図4で示されるように、その上半部10aが下半部10bより前側側面において後方に長く形成され、その上半部10aが長くなっている部分に対して下半部10bに折り畳み構造にヒンジ33で連結される補助ドア30が付設されている。このドア10は、前記補助ドア30の連結側と反対の側に付設されるリンク機構25によってその補助ドア30が折り畳まれた後に移動できるようにして、運転室1を構成する天井部および底部の外縁部分にそれぞれ設けられたレールに案内されて開閉できるようにされている。前記ドア10の上半部10aの高さ寸法は、このドア10を開いた際に、運転室1の後部に配置される機器類（図示せず）と接触しない範囲の寸法にして、かつ後述するドア10の開閉操作が容易な範囲に設定するのが好ましい。

【0018】運転室1は、前記前窓3を構成するドア10が取り付けられる側柱4と前側柱5の間が全面開放されて広い開口部Aとなるように形成され、他の側面はすべてフレームと一体に形成されている。なお、側面（左側面）には窓6が、天井部7には天窓8がそれぞれ設けられ、前窓3以外の視界が確認できるようにされている（図1参照）。なお、天窓8は必要に応じて設けなくともよい。

【0019】次に、前記前窓3の主体を構成するドア10は、前述のように、平断面「ヘ字状」の一枚のガラス板11を金属製の枠体12により外周を囲んで一体化され、その枠体12の上部右寄り位置に上部ガイドローラ15がブラケット14を介して取り付けられ、その枠体12の下部右寄り位置に垂直軸上で回転する垂直ローラ16'と水平軸上で回転できる水平ローラ16''とからなる下部ガイドローラ16がブラケットを介して取り付けられている。

【0020】前記ドア10は、前述のように、その前窓3を形成するガラス板11が前側部において上半部10aに対して下半部10bが短く形成されるので、いわゆる切欠き状態を呈するから、その上下の境界部分においては、図4で示されるように円弧状に形成されるのが好ましい。そして、このドア10の前方右端上方部分の内側端部に開閉用引手18が取り付けられる。こうしておくと、運転席2に搭乗しているオペレータが座ったままでドア10の開閉を行うことができることになる。なお、このドア10の表面側においても両端部で外側からドア10の開閉ができるように地上から手の届く範囲で開閉用引手18'（ドア右端下方）および18a（ドア左端下方）が設けられている。

【0021】また、前記ドア10の前側部における下半部端には補助ドア30が、その前端をヒンジ33によって内側にのみ折り畳まれるように取り付けられている。この補助ドア30には、ガラス板31が周知の手段で枠体32に取り付けられて窓が設けられており、また、前記ヒンジ33による取り付け側と反対の側部における上側にセンターガイドローラ17が取り付けられている。なお、前記補助ドア30には窓を設けないようにすることもある。

【0022】前述のような構造のドア10を案内するために、運転室1側には、図3及び図5（a）にて概要を示すように、運転室1上部の底部分にて下向き開口の上部レール20が、右側端部で内側に引き込まれて、その他はほぼドア10の断面形状に近似する形状で左側面側まで設けられ、この上部レール20に前記ドア10の上部ガイドローラ15が係合している。

【0023】運転室1の下部には、図3及び図5（b）で示されるように、床部分9の外側にスリット21aが設けられ、このスリット21aの上内寄りに沿って前記上部レール20と同じ軌跡を描くようにして下向き開放

の案内溝21'と前横向き開放の案内部21''との組合せにてなる下部レール21が付設され、この下部レール21に前記ドア10の下部ガイドローラ16（水平ローラ16''と垂直ローラ16'）とがそれぞれ係合して、ドア10の前端部を上下で案内支持するようにされている。

【0024】そして、運転室1の左側面の中間部には、前記上部レール20及び下部レール21に平行するようにして、図5（c）で示されるように、断面が下向き凹部23'を備えて外側面に下半分を横向きの開口部23''を有するセンターガイドレール23が側面に沿って設けられ、このセンターガイドレール23に前記補助ドア30上部側端部に取り付け揺動機構25によって反転回動するように付設されるセンターガイドローラ17が係合して、その補助ドア30を介してドア10の後部を案内支持するようにされている。

【0025】前記揺動機構25とセンターガイドローラ17とは、図6で示されるように、補助ドア30の上部側端部内面に揺動機構25を取り付けるブラケット26にて揺動金具27が支持ピン28で支持され、この揺動金具27はその支持ピン28によりほぼ180°水平回動自在に取り付けられている。前記揺動金具27は、ドア10が運転室1の開口部Aを閉じた状態でセンターガイドローラ17がセンターガイドレール23の端部内に係合状態を保ち得るようにされている。このような揺動金具27には、二個の垂直軸上でそれぞれ水平回転できる水平ガイドローラ17'、17''と、これら水平ガイドローラ17'、17''の間に位置して水平軸上で回転して荷重を支える転動ローラ17'''とからなるセンターガイドローラ17が付設されている。そして、このセンターガイドローラ17を支持する揺動金具27には、前記ブラケット26との間で前記支持ピン28に被嵌して捩じりバネ29が付設され、常時矢印Pの方向に付勢されている。

【0026】また、前記ドア10の前窓3の適宜位置（実施例では、引手18'の上側）には、窓拭き用のスワイパー19が取り付けられている。また、図示説明を省略するが、ドア10の枠体12には運転室フレームとの嵌め合い部分に対するシールパッキンを取り付けて、閉扉時に水密性を確保できるようにされている。なお、ドア10と運転室フレームの適所には、図示省略するが、周知構造のロック装置が取り付けられる。

【0027】このように構成される本実施例の運転室1は、従来の建設機械のものと同様にして旋回台上に搭載される。この運転室1の内部には、図示省略するが運転用の各種機器や操縦桿が運転席2の前部やその他運転に適応する個所に配置される。

【0028】運転状態においては、前述のように、運転席2の前面、すなわち前窓3は、図1で示されるようにドア10を閉じた状態で前窓3の部分が一枚のガラス板

11で平坦に保たれて前方視界が広がり、歪みなどの障害がない。また、前側柱5が前面と前側面とのコーナー部より後方に位置するので視界の広がりをより有効にできる。またさらに、ドア10の前側面部にあっては、下半部10bに接続して補助ドア30が付され、この部分に窓が設けられているので、側面部の下方についてもその窓を通じて視認できることになり、より一層視野を拡大できるのである。

【0029】ドア10を開閉するには、まず開く場合、ドアのロック装置を解除して開閉ハンドル18もしくは引手18'によりドア10を開き方向に動かすと、このドア10に付属する上部ガイドローラ15及び下部ガイドローラ16がそれぞれ対応する上部レール20及び下部レール21に沿って案内され、閉扉位置(図2(b)参照)から図7(a)における位置Bで示すように、ドア10が前方に浮き出すように変位する。同時に、ドア10の後部に連結されている補助ドア30がその連結されるヒンジ33部とともに変位する。この際、補助ドア30に付設されているセンターガイドローラ17に推力が作用しても静止状態にあり、直接ヒンジ33で繋がる補助ドア30が、先にヒンジ33部で回動変位してドア10のみが前方に押し出されて浮き出した状態となる。

【0030】この状態で、そのままドア10を開き方向に移動させれば、図7(a)で実線にて示されるように、補助ドア30との連結部(ヒンジ33部)が変位して、その補助ドア30が回動変位することでドア10の内側に折り畳まれる。この間、センターガイドローラ17は、このセンターガイドローラ17を支持している揺動金具27が、支持ピン28を基準にして振りバネ29の作用力に抗して静止状態に保たれて、センターガイドレール23に突っ張った状態を呈し、やがてそのセンターガイドローラ17の突っ張りの平衡が崩れると、揺動機構25の補助ドア30に取り付くブラケット26と揺動金具27との連結ピン28を基準にしてその揺動金具27が回動反転して、図7(b)で示されるように補助ドア30が折り畳まれると同時にセンターガイドレール23に沿って移動することになる。

【0031】したがって、そのままドア10を横移動させれば、上部レール20及び下部レール21によってドア10の前端部が案内され、後部はセンターガイドレール23にセンターガイドローラ17が追従して案内され、図7(c)で示されるように、運転室1の側面に沿って移動させることができる。この状態では、ドア10の後部は下半部10bが前述のように上半部10aよりも短くされて、連結された補助ドア30が内側に折り畳まれているので、実質的にドア10の上半部10aのみが大きく運転室1の側面後部に移動しても、その後方に位置する旋回台上の機器などと接触することなく、ドア10を最大限に開くことができる。

【0032】この実施例では、こうしてドア10を開く

のに、横方向にスライドさせるだけで運転室1の前面から左側面まで一気に移動させて開放でき、このドア10の開放によって運転席2の前部は、図2(a)及び図8で示されるように、広いスペースが確保できる。したがって、運転室内で身体を乗り出して前方作業の確認動作を行うにしても、十分な余裕をもって動作することができる。また、運転室1内への乗降口として広い開放部となるので乗降が容易となる。

【0033】次に、ドア10を閉じる操作は、前記開放操作と逆の動作によってドア10並びに補助ドア30とセンターガイドローラ17及び揺動機構25が作動して、全く無理なく運転席2の前部の開口部Aを閉じることができる。特に、ドア10は最大限に開いた状態にあっても、運転室1側の前側側面部が大きく後方に開いた構造となっているので、ドア10の前端部内側に設けられている開閉ハンドル18が運転席2から操作できる状態にあって、オペレータが着席したままでドア10を閉じる操作が容易な便利さを有する。また、ドア10は、開閉時直接スライドせずに一旦前方に浮き出させてから移動させる構造とされているので、閉じた状態での水密性が有効である。また、補助ドア30をリンク動作に利用できる構成とされているので、ドア10の開閉操作を軽い力で行える利点もある。

【0034】以上に説明した実施例では、運転室1のドアに補助ドアを付設したものであるが、図9にて示されるように、ドア10Aには補助ドアを有しない構成とすることもできる。このドア10Aは、基本的に前述のドア10と同様の構造にされている。したがって、左側面部における上半部10cは下半部10dよりも後方に長く形成されており、その上半部10cと下半部10dとの境界部分は図で示すように適度な円弧を描く形状にされている。

【0035】運転室1の開口部の形状は、前述のような形状のドア10Aに対応する形状にされ、前側部の支持柱については必要に応じてドア10Aの後部の形状に合わせて屈曲させたものとすることもできる。そして、前述の実施例におけるドア10のように、開放時にドアを浮き出すようにして開放させるために、運転室1の開口部Aの上側と下側とに、図示省略するが、前記実施例と同様に上部レール及び下部レールが設けられ、ドア10Aの枠体上部右寄り位置に上部ガイドローラが、またドア10Aの枠体下部右寄り位置に下部ガイドローラが、それぞれ前記実施例のものと同じ要領で付設され、それらレールに対応して各ガイドローラに係合されている。

【0036】また、運転室1の側面にはセンターガイドレールが後方に向けて設けられ、このセンターガイドレールにはドア10の側面内側後端部に付設されるリンク機構(以下前記揺動機構に対応)を介して設けられたセンターガイドローラに係合され、このセンターガイドローラによってドア10Aの後部を支持して開閉時の負荷

を分担するようにされている。なお、前記センターガイドレール及び前記センターガイドローラとリンク機構については、前記実施例におけるものと同様の構造にされている。したがって、これらの構造の説明についてはいづれも省略する。

【0037】このように構成される運転室1におけるドア10Aの開閉操作は、前記実施例の場合とほぼ同様であり、開扉操作に際して、ドア10Aの開き始めには、ドア10Aが上下レールにガイドローラが案内されて前方に浮き出され、同時にセンターガイドローラに推力が作用すると、そのセンターガイドローラを支持しているリンク機構が前述のように関節部で回転してドア10Aの後部を大きく前方に浮き出させる。次いでそのリンク機構が回転変位して、センターガイドローラがそのままセンターガイドレールに案内されて移動し、ドア10Aが最大限開放されると、そのドア10Aの上半部10cが運転室1の後方に移動しても後方設置の機器類と接触しないで開扉できることになる。

【0038】ドア10Aを閉じるには、運転室1の前側面部における上部が後方に切欠かれた状態にされているので、ドア10Aが最大限に開かれていてもドア10Aの内側端部に付設されている開閉ハンドルが隠れることなく開口部（後方切欠き部）に位置しているから、その開閉ハンドルを操作して閉じる方向にスライドさせれば、開扉時と逆の動作によって簡単にドアを閉じることができるのである。

【0039】このような構成のドア10Aにおいても、運転室の開口部を拡大でき、前窓の視界を広げて作業性を向上させることができる。また、ドアを大きく移動させて開扉した際に運転室後方に設置される機器類とドアとの接触を回避できるので、旋回台上での機器設置をコンパクト化することが可能になる。

【0040】本実施例における補助ドアは、本発明の折り畳みドアに、ドアの上半部は上方部に、ドアの下半部は下方部に、それぞれ対応する。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、本発明の一実施例に係る建設機械における運転室の外観全体を示す斜視図である。

【図2】図2は、図1で示す運転室の横断面図であって、(a)はドアを開いた状態を示し、(b)はドアが閉じた状態での要部を示している。

【図3】図3は、運転室におけるドアのガイドレールの配置を表す概要図である。

【図4】図4は、ドアの一部切欠き全体斜視図である。

【図5】図5は、図3における各部のガイドレールの態様を表す断面図であって、(a)は上部レールの断面、(b)は下部レールの断面、(c)はセンターガイドレールの断面をそれぞれ示し、それぞれに係合するガイドローラを併記する図である。

【図6】図6は、補助ドアと付属のセンターガイドローラおよびその揺動機構の全体斜視図である。

【図7】図7は、ドアを開く際の変位の態様を示す図で、(a)は開口状態の初期を、(b)は開口状態の途中を、(c)は開口状態の最後を、それぞれ示している。

【図8】図8は、ドアを開いた状態での運転室の外観を表す全体斜視図である。

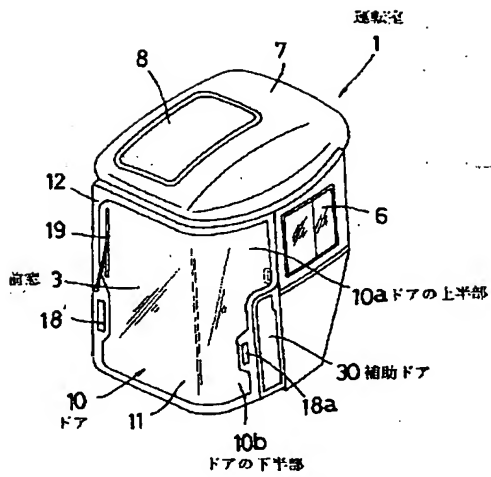
【図9】図9は、本発明に係る運転室の他の実施例における側面図である。

#### 【符号の説明】

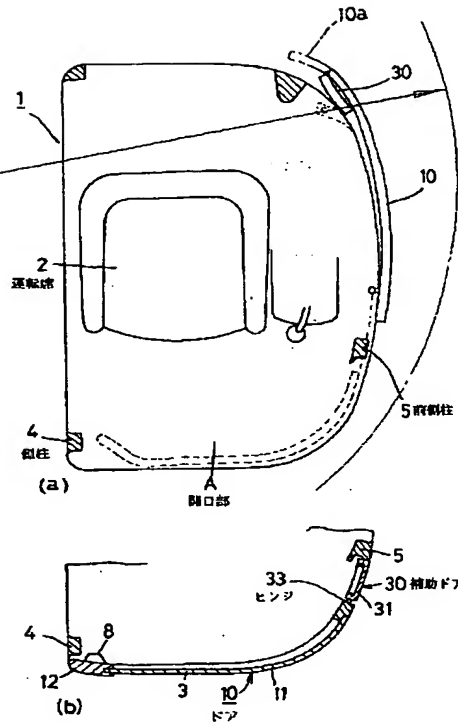
1	運転室
2	運転席
3	前窓
4	右側の側柱（支柱）
5	左側の前側柱（支柱）
10, 10A	ドア
10a, 10c	ドアの上半部
10b, 10d	ドアの下半部
11	ガラス板
12	ドアの枠体
15	上部ガイドローラ
16	下部ガイドローラ
17	センターガイドローラ
18	開閉ハンドル
20	上部レール
21	下部レール
23	センターガイドレール
25	センターガイドローラを支持する揺動機構
26	揺動機構の取付用のブラケット
27	揺動金具
28	支持ピン
30	補助ドア
33	ヒンジ
A	運転室の開口部



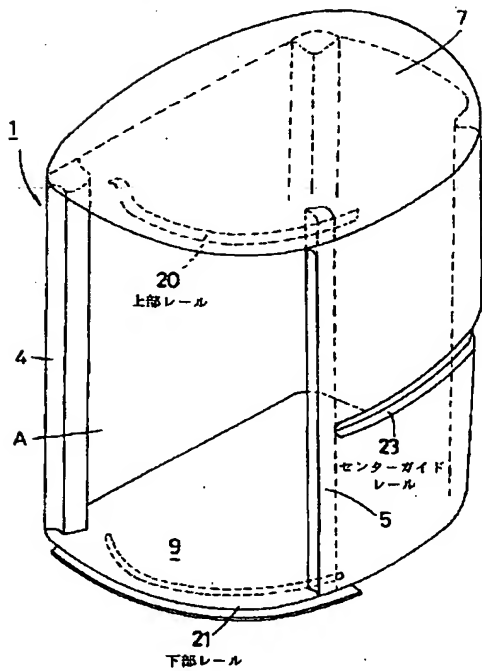
【図1】



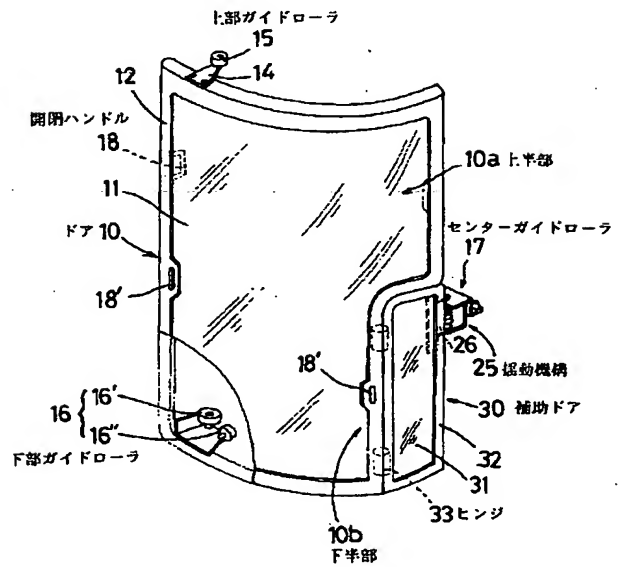
【図2】



【図3】

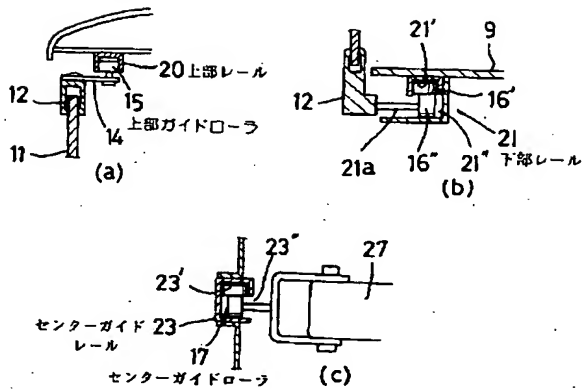


【図4】

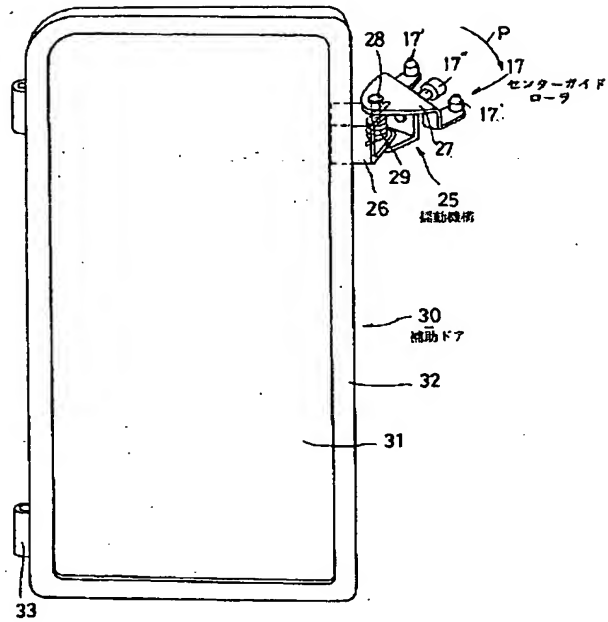




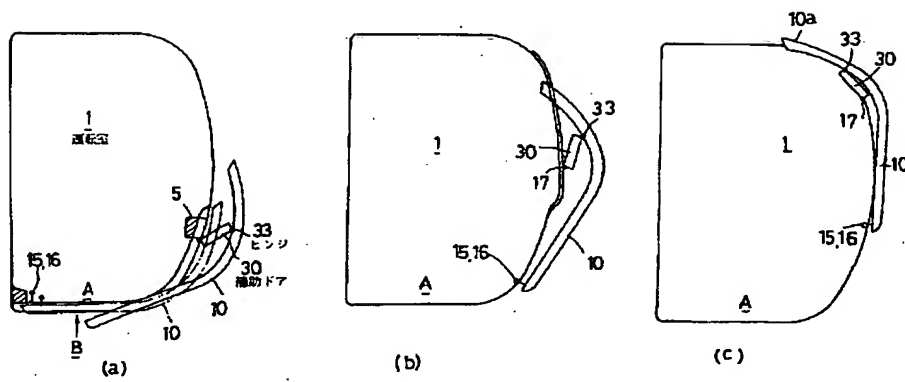
【図5】



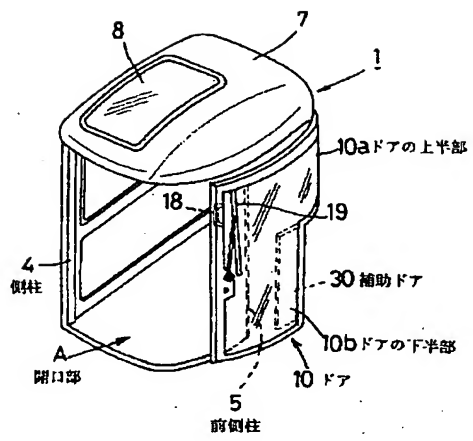
【図6】



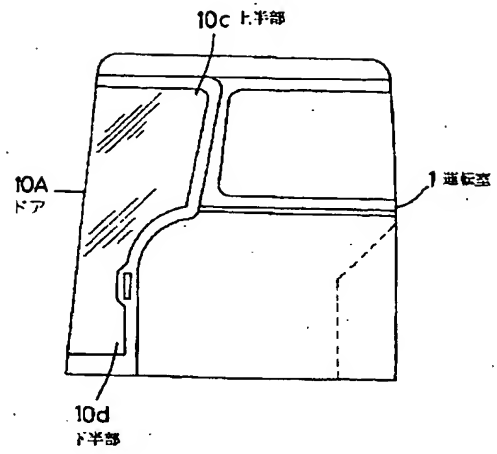
【図7】



【図8】



【図9】



\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] In the construction equipment which is equipped with a swivel base on a track frame, and carries a driver's cabin in one side on this swivel base A door equipped with the aperture in front of the whole surface which was missing from a part of lateral surface from the front section of this driver's cabin, and was constituted in the shape of a character by the anterior part of a driver's cabin in the cross section is allotted. This door is made longer than the lower part section in the horizontal die length of the upper part section, and a driver's cabin side is made into the configuration doubled with said door. This door is a driver's cabin in the construction equipment characterized by making the driver's cabin lateral surface meet and being able to carry out migration storing while making it come up so that the stanchion which supports that curvature side-face edge may be crossed.

[Claim 2] The driver's cabin in the construction equipment according to claim 1 by which the door handle is prepared in the part corresponding to the notch of the driver's cabin side upper part at the time of door storing inside [ up ] said door.

[Claim 3] Said door is a driver's cabin in the construction equipment according to claim 1 or 2 characterized by being combined with the hinge so that it may serve as the closing motion link mechanism of said door to which the folding door folded up inside at the time of storing is attached to the part of the short lower part section, and this folding door becomes main from the die length of the upper part section.

[Claim 4] Said folding door is a driver's cabin in the construction equipment according to claim 3 which has the aperture.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPJ are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the driver's cabin in the construction equipment of a configuration of planning convenience at the time of getting on and off, and raising workability while it relates to the driver's cabin in a construction equipment equipped with swivel bases, such as a power shovel, and extends the front field of view of a driver's seat in detail.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the driver's cabin with a door adopted as construction equipments, such as a power shovel, is put aside and carried in one side on the structure top swivel base of a machine (mainly left-hand side of a car body), and the doorway equipped with the door which can be got on and off from the outside by the side of installation (left-hand side) is established in the driver's cabin on the relation by which the opposite side (almost on Chuo Line of a car body) is equipped with the boom. And in order to secure the property top safety of a machine, this kind of driver's cabin is equipped so that it may be settled in the TR on the swivel base with which it is equipped with a bucket boom (it is a jib in the case of a crane etc.). An operator leans out at the time of an activity, and seems moreover, to operate from a driver's cabin by the power shovel at it in many cases for the check of the activity situation of a front location.

[0003] It is difficult to consider as the structure which a driver's cabin will generally receive a certain constraint from such various situations, and gave sufficient allowance. Then, many proposals which improve the operation workability of a driver's cabin, amenity, the convenience of getting on and off, etc. are made conventionally.

[0004] For example, there are some which were made to slide a quadrant radii-like door in the shape of horizontal radii, opened and closed, and it is made for the closing motion locus of a door to be settled in a TR, made the doorway large, and improved getting-on-and-off nature in the plane view hemicycle-like driver's cabin as indicated in JP,7-216936,A. Moreover, consider as the aperture of one, applying the configuration of a front aperture to the lower part from the upper part, and the front section is flat as indicated in JP,6-79853,U. And as structure crooked in order to have applied to a driver's cabin flank from the front lateral horn section and to have made a part meet a flank, a front aperture can be opened in the direction of a forward perpendicular and closed centering on the hinge pin prepared in a right-hand side column. After opening, as a configuration which carries out slide receipt in accordance with a driver's cabin right lateral, some which enable getting on and off from the front are in a driver's cabin with a narrow background.

[0005] Moreover, in JP,7-10061,U or JP,6-34061,U, as the door prepared in the driver's cabin side face is made into the shape of radii, and it slides in the shape of horizontal radii, and it can open and close and the closing motion locus of the door is stored in a TR, while being able to prevent damage by interference with a door and an external body, it is proposed about the structure of the link mechanism which can open and close the door rationally. Furthermore, in JP,5-24569,Y, the proposal which is going to extend the aperture width of a driver's cabin flank and is going to improve getting-on-and-off nature about the structure of the slide link

mechanism of a horizontal length \*\*\*\* type door is made.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in some which are indicated in above-mentioned JP,7-216936,A, since can open and close the front-face section of a driver's cabin, and the convenience of getting on and off to a driver's cabin etc. becomes good but on the other hand the front aperture is curving, a front body usually distorts and appears at the time of operation, and there is a trouble that field-of-view nature will be barred. Moreover, since it is the structure in which the switching operation of a front aperture carries out closing motion actuation a core [ a hinge pin ], a switching action must carry out by closing motion centering on a hinge pin, and 2 actuation of making it slide to the right-hand side of a driver's cabin in the condition of having opened, and is inconvenient what is indicated in JP,6-79853,U. And once it opens, an operator's hand is far from closing to the control unit of a front aperture, actuation is difficult, and reservation of a scaffold is needed.

[0007] moreover, in what is indicated by JP,7-10061,U or JP,6-34061,U, it comes up to the flank of a driver's cabin in support of a door by the link mechanism at the time of closing motion of the door -- making -- rotation of a link -- since it has structure to which a door is moved with a variation rate, opening cannot be enlarged even if perturbed. moreover, it is always necessary to check a surrounding situation at the time of closing motion of a door, is on handling, and inconvenient, since an aperture (door) will project out of a flash and a TR greatly outside at the time of aperture disconnection what is indicated in JP,5-24569,Y -- etc. -- there are various troubles.

[0008] This invention aims at offering the driver's cabin in the construction equipment which improves amenity and the convenience at the time of getting on and off, and can demonstrate a better function while it makes the visual field at the time of an activity expand with an easy configuration and aims at improvement in workability, without having been made in order to solve such a trouble, and complicating the structure of a driver's cabin.

[0009]

[Means for Solving the Problem and its Function and Effect] The driver's cabin in the construction equipment of this invention made in order to attain such a purpose In the construction equipment which is equipped with a swivel base on a track frame, and carries a driver's cabin in one side on this swivel base A door equipped with the aperture in front of the whole surface which was missing from a part of lateral surface from the front section of this driver's cabin, and was constituted in the shape of a character by the anterior part of a driver's cabin in the cross section is allotted. This door is made longer than the lower part section in the horizontal die length of the upper part section, a driver's cabin side is made into the configuration doubled with said door, and this door is characterized by making the driver's cabin lateral surface meet and being able to carry out migration storing while making it come up so that the stanchion which supports that curvature side-face edge may be crossed.

[0010] according to this invention, the obstruction which interrupts a field of view for the stanchion prepared in the front flank of a driver's cabin by the thing of the lateral surface which it is made to retreat and is considerably arranged to a back location can be lost, the field of view of a front aperture can be extended, and without a visual field being distorted and being in sight, since the front section which moreover becomes main can be maintained at a flat surface, workability is markedly alike and improves. furthermore, even if it moves a door greatly, the switching action is not caused, will make it an impossible posture, it can carry out easily, and there is an advantage of also boiling the closing motion operability of a door markedly and it improving. Of course, since it becomes the structure where large opening is securable for the front face of a driver's cabin, the tooth space as a doorway becomes effective as it is, and it has the convenience to which getting on and off in the narrow ground also becomes easy as well as the usual getting on and off. Since, as for a door, only the upper part of the direction of an aperture is moreover made longer than the lower part, when it is made to slide back, there is no surroundings lump by the driver's cabin posterior part of the door lower part, and it also has the advantage which does not bar miniaturization of the swivel-base loading section.

[0011] Moreover, it is good for the up inside of said door to prepare the door handle in the part

corresponding to the notch of the driver's cabin side upper part at the time of door storing. By carrying out like this, the operability to which the door which moved back greatly is made as for switching operation reasonable while the operator had sat on the cockpit is securable.

[0012] Moreover, said door in this invention is good to consider as the configuration combined with the hinge so that it may serve as the closing motion link mechanism of said door to which the folding door folded up inside at the time of storing is attached to the part of the short lower part section, and this folding door becomes main from the die length of the upper part section. When the closing motion structure of said door is simplified and a door is opened by doing in this way, opening is extended rationally, without causing trouble to avoiding contact at other devices, member, and door which are located in the posterior part of a driver's cabin, and miniaturizing the tooth space of a swivel base, or the effectiveness that expansion of an activity field of view can be aimed at is done so.

[0013] As for the folding door attached to said door, it is desirable to have the aperture further again. By carrying out like this, the field of view in the hem part of a door can also be extended, and the effectiveness that the situation of the step which tends to serve as a dead angle at the time of an activity can also be checked easily is done so. And since it serves as the duty of the link mechanism at the time of closing motion of the door which becomes main as mentioned above, this folding door will support in the large range, applying [ large on the whole ] it to pars intermedia from that lower part, will take charge of the migration actuation at the time of closing motion, and even if it turns into a large door in weight, it also has the advantage which can be opened and closed by the stable state.

[0014]

[Embodiment of the Invention] Next, the gestalt of concrete operation of the driver's cabin in the construction equipment by this invention is explained, referring to a drawing.

[0015] The perspective view showing the whole appearance of the driver's cabin in the construction equipment concerning this example is shown in drawing 1. In this drawing, a driver's cabin 1 is put aside from Chuo Line on the swivel base of a construction equipment (although it is the power shovel of well-known structure by this example, an illustration abbreviation is carried out about the structure of a machine), and it is installed so that it may be settled in the TR of that swivel base. This driver's cabin 1 is formed in one in four stanchions approximately combining the side-attachment-wall section, the head-lining section, and the pars basilaris ossis occipitalis which connect these, the side face by the side of the boom of a machine is made flat, and other side faces are made into the configuration enclosed with the necessary curved-surface wall.

[0016] The more concrete configuration of this driver's cabin 1 is shown by drawing 2 (a), (b), drawing 3, and drawing 4. The front aperture 3 of a driver's cabin 1 is seen from a driver's seat 2 (about a direction, hereafter). it explains in the condition of having seen from the driver's seat 2. Between the side pole 4 (stanchion) located in a right-hand side corner, and the front side pole 5 (stanchion) prepared in a left-hand side side face from a front face in the location which fell for a while A part of front face and before side side face are made into one, and it is constituted by the door 10 of the movable structure which comes to surround the glass plate 11 of one sheet with which plane sections including a part of curvature sections of said front face and a before side side face become \*\*\*\* "-like" with the metal frame 12.

[0017] As the more concrete configuration of said door 10 is shown by drawing 4, the Johan section 10a is back formed for a long time in a front [ b / bottom half section 10 ] side side face, and the auxiliary door 30 which folds up to bottom half section 10b to the part to which the Johan section 10a is long, and is connected with structure with a hinge 33 is attached. As this door 10 can be moved after that auxiliary door 30 is folded up by the link mechanism 25 attached to a connection [ of said auxiliary door 30 ], and opposite side, the rail prepared in the rim parts of the head-lining section which constitutes a driver's cabin 1, and a pars basilaris ossis occipitalis, respectively enables it to guide, open and close it. When the height dimension of Johan section 10a of said door 10 opens this door 10, it is desirable to set it as the range where the switching operation of a door 10 which makes the dimension of the range which does not contact the equipment (not shown) arranged at the posterior part of a driver's cabin 1, and is

mentioned later is easy.

[0018] A driver's cabin 1 is formed so that between the side pole 4 with which the door 10 which constitutes said front aperture 3 is attached, and the front side poles 5 may be opened completely and may serve as the large opening A, and all other side faces are formed in a frame and one. In addition, an aperture 6 is formed in a side face (left lateral), a skylight 8 is formed in the head-lining section 7, respectively, and it enables it to check fields of view other than front aperture 3 (refer to drawing 1 ). In addition, it is not necessary to form a skylight 8 if needed.

[0019] Next, the door 10 which constitutes the subject of said front aperture 3 As mentioned above, surround a periphery for the glass plate 11 of one sheet of a plane section "the shape of \*\*\*\*" with the metal frame 12, and it is unified. The up guide idler 15 is attached in the up rightist-inclinations location of the frame 12 through a bracket 14. The cup carriage 16 which consists of perpendicular roller 16' which rotates on vertical axes, and level roller 16'' which can rotate on a horizontal axis is attached in the lower right approach location of the frame 12 through the bracket.

[0020] As for said door 10, it is desirable to be formed in the shape of radii, as it is shown by drawing 4 in the boundary part of the upper and lower sides as mentioned above, since bottom half section 10b is short formed to Johan section 10a in a front flank and the glass plate 11 which forms the front aperture 3 presents the so-called notch condition. And the inviter 18 for closing motion is attached in the inside edge of the front right end upper part part of this door 10. In this way, when it sets, a door 10 can be opened and closed, with the operator sat down who has got into [ a driver's seat 2 ]. In addition, inviter 18for closing motion' (door right end lower part) and 18a (door left end lower part) are prepared in the range which a hand reaches from the ground so that closing motion of a door 10 may turn on the front-face side of this door 10 from an outside at both ends.

[0021] Moreover, the auxiliary door 30 is attached in bottom half \*\*\*\* in the front flank of said door 10 so that the front end may be folded up only inside with a hinge 33. A glass plate 31 is attached in a frame 32 with a well-known means, and the aperture is prepared in this auxiliary door 30, and the pin center,large guide idler 17 is attached in the bottom in a flank opposite to the installation side by said hinge 33. In addition, it is made not to prepare an aperture in said auxiliary door 30.

[0022] In order to guide the door 10 of the above structures, as drawing 3 and drawing 5 (a) show an outline to a driver's cabin 1 side, the upper rail 20 of downward opening is drawn inside at the right-hand side edge in a part for the hood of the driver's cabin 1 upper part, others are prepared in a left lateral side in the configuration mostly approximated to the cross-section configuration of a door 10, and the up guide idler 15 of said door 10 is engaging with this upper rail 20.

[0023] As shown to the lower part of a driver's cabin 1 by drawing 3 and drawing 5 (b), slit 21a is prepared in the outside for a floor 9. The lower rail 21 which becomes in the combination of guide rail 21' of downward disconnection and interior of proposal 21'' of front sideways disconnection as draws the same locus as said upper rail 20 along with the approach in this slit 21a top is attached. The cup carriage 16 (level roller 16'' and perpendicular roller 16') of said door 10 engages with this lower rail 21, respectively, and it is made to carry out guidance support of the front end section of a door 10 by the upper and lower sides.

[0024] And as parallel [ to said upper rail 20 and the lower rail 21 ] and it is shown to the pars intermedia of the left lateral of a driver's cabin 1 by drawing 5 (c) A cross section is equipped with downward crevice 23', and the pin center,large guide rail 23 which has sideways opening 23'' for a lower half in the lateral surface is formed along a side face. The pin center,large guide idler 17 attached so that reversal rotation may be carried out according to the rocking device 25 in which it clings to this pin center,large guide rail 23 at said auxiliary door 30 up side edge section is engaged, and it is made to carry out guidance support of the posterior part of a door 10 through that auxiliary door 30.

[0025] As said rocking device 25 and pin center,large guide idler 17 are shown by drawing 6 , the rocking metallic ornaments 27 are supported by the up side edge section inside of the auxiliary door 30 by the support pin 28 with the bracket 26 which attaches the rocking device 25, and



these rocking metallic ornaments 27 are attached in it free [ about 180 degree level rotation ] by that support pin 28. After, as for said rocking metallic ornaments 27, the door 10 has closed the opening A of a driver's cabin 1, the pin center, large guide idler 17 may be maintained at the edge circles of the pin center, large guide rail 23 in an engagement condition. being such -- rocking -- metallic ornaments -- 27 -- \*\*\*\* -- two -- a piece -- vertical axes -- a top -- respectively -- level -- rotation -- it can do -- level -- a guide idler -- 17 -- ' -- 17 -- ' -- these -- level -- a guide idler -- 17 -- ' -- 17 -- ' -- between -- being located -- a horizontal axis -- a top -- rotating -- a load -- supporting -- rolling -- a roller -- 17 -- " -- from -- becoming -- a pin center, large -- a guide idler -- 17 -- attaching -- having -- \*\*\*\* . And between said brackets 26, it inserts in said support pin 28, and twists to the rocking metallic ornaments 27 which support this pin center, large guide idler 17, a spring 29 is attached to them, and it is always energized in the direction of an arrow head P.

[0026] Moreover, the sweeper 19 for \*\*\*\*\* of the front aperture 3 of said door 10 is suitably attached in the location (an example on inviter 18'). Moreover, although illustration explanation is omitted, seal packing [ as opposed to / insert each other in and / a part ] with a driver's cabin frame is attached in the frame 12 of a door 10, and it enables it to secure watertightness at the time of door closing. In addition, although an illustration abbreviation is carried out, the locking device of common knowledge structure is attached in the proper place of a door 10 and a driver's cabin frame.

[0027] Thus, the driver's cabin 1 of this example constituted is carried on a swivel base like the thing of the conventional construction equipment. Although an illustration abbreviation is carried out inside this driver's cabin 1, the various devices and control lever for operation are arranged in the anterior part and the part which is adapted for operation in addition to this of a driver's seat 2.

[0028] In operational status, as mentioned above, as shown by drawing 1 , where a door 10 is closed, the part of the front aperture 3 is kept flat with the glass plate 11 of one sheet, and a front field of view does not have failures, such as breadth and distortion, the front face 3, i.e., the front aperture, of a driver's seat 2. Moreover, since the front side pole 5 is located more back than the corner section of a front face and a last side face, breadth of a field of view can be confirmed more. Furthermore, since it connects [ lateral portion ] at bottom half section 10b if it is in the front lateral portion of a door 10, and the auxiliary door 30 is attached and the aperture is prepared in this part, even if a lateral portion sticks caudad, it can check by looking through that aperture, and a visual field can be expanded further.

[0029] It displaces so that a door 10 may come up ahead, as the location [ in / it shows around along with the upper rail 20 with which the up guide idler 15 which is attached to this door 10 if the locking device of a door is canceled when opening first, in order to open and close a door 10, and a door 10 is moved in the direction of an aperture by the closing motion handle 18 or inviter 18', and cup carriage 16 correspond, respectively, and the lower rail 21, and / drawing 7 (a) from a door-closing location (refer to drawing 2 (b)) ] B shows. The auxiliary door 30 connected with coincidence at the posterior part of a door 10 displaces in the hinge 33 section both connected. Under the present circumstances, even if a thrust acts on the pin center, large guide idler 17 attached to the auxiliary door 30, it is in a quiescent state, and the auxiliary door 30 connected with the direct hinge 33 carries out rotation displacement in the hinge 33 section previously, and only a door 10 will be in the condition of having extruded ahead and having come up.

[0030] It is folded up inside a door 10 because the connection section (hinge 33 section) with the auxiliary door 30 will displace and that auxiliary door 30 will carry out rotation displacement in this condition, as shown by the continuous line by drawing 7 (a) if a door 10 is moved in the direction of an aperture as it is. The rocking metallic ornaments 27 which are supporting this pin center, large guide idler 17 the pin center, large guide idler 17 in the meantime If twist on the basis of the support pin 28, resist the applied force of a spring 29, it is maintained at a quiescent state, the condition that it was stubborn to the pin center, large guide rail 23 is presented and the balance of the prop of the pin center, large guide idler 17 collapses soon Along with the pin center, large guide rail 23, it will move at the same time the auxiliary door 30 is folded up on the basis of the connection pin 28 of the bracket 26 and the rocking metallic ornaments 27 which

cling to the auxiliary door 30 of the rocking device 25, as the rocking metallic ornaments 27 carry out rotation reversal and it is shown by drawing 7 (b).

[0031] Therefore, if horizontal migration of the door 10 is carried out as it is, it can be made to move along the side face of a driver's cabin 1, as the front end section of a door 10 is guided, it is followed and shown to the pin center, large guide idler 17 to a posterior part by an upper rail 20 and the lower rail 21 and it is shown in the pin center, large guide rail 23 by drawing 7 (c) with them. A door 10 can be opened to the maximum extent, without contacting the device on the swivel base located in that back even if only Johan section of door 10 10a moves to the side-face posterior part of a driver's cabin 1 greatly substantially, since the auxiliary door 30 which, as for the posterior part of a door 10, bottom half section 10b was made shorter as mentioned above than Johan section 10a in this condition, and was connected is folded up inside etc.

[0032] In this example, only by making a longitudinal direction slide, although a door 10 is opened in this way, it can be made to be able to move at a stretch from the front face of a driver's cabin 1 to a left lateral, and can open, and by disconnection of this door 10, the anterior part of a driver's seat 2 can secure a large tooth space, as shown by drawing 2 (a) and drawing 8.

Therefore, even if it leans out in a driver's cabin and performs check actuation of a front activity, it can operate with sufficient allowances. Moreover, since it becomes the open section large as a doorway into a driver's cabin 1, getting on and off becomes easy.

[0033] Next, by actuation contrary to said opening operation, the auxiliary door 30, the pin center, large guide idler 17, and the rocking device 25 can operate in door 10 list, and the actuation which closes a door 10 can close the opening A of the anterior part of a driver's seat 2 completely reasonable. Since especially the door 10 has structure which the before [ a driver's cabin 1 side ] side lateral portion opened back greatly even if it is in the condition of having opened to the maximum extent, the closing motion handle 18 prepared inside [ front end section ] the door 10 is in the condition that it can be operated from a driver's seat 2, and it has facilities with the easy actuation which closes a door 10 while the operator had taken a seat. Moreover, since the door 10 is made into the structure to which it is made to move after making it once come up ahead, without sliding directly at the time of closing motion, its watertightness in the condition of having closed is effective. Moreover, since it considers as the configuration which can use the auxiliary door 30 for link motion, there is also an advantage which can perform switching operation of a door 10 by the light force.

[0034] In the example explained above, although an auxiliary door is attached to the door of a driver's cabin 1, as shown by drawing 9, it can also consider as the configuration which does not have an auxiliary door at door 10A. This door 10A is fundamentally made into the same structure as the above-mentioned door 10. Therefore, Johan section 10c in the left lateral section is formed for a long time more back than 10d of bottom half sections, and the Johan section 10c and 10d [ of bottom half sections ] boundary part is made into the configuration which draws moderate radii as shown by a diagram.

[0035] The configuration of opening of a driver's cabin 1 is made into the configuration corresponding to door 10A of the above configurations, and was made crooked according to the configuration of the posterior part of door 10A if needed about the support column of a front flank. And although an illustration abbreviation is carried out like the door 10 in the above-mentioned example at driver's cabin 1 the top and the bottom of Opening A in order to make a door open wide at it, as it comes up at the time of disconnection A upper rail and a lower rail are prepared like said example. In the frame up rightist-inclinations location of door 10A an up guide idler Moreover, cup carriage is attached to the frame lower right approach location of door 10A in the respectively same way as the thing of said example, and each guide idler is being engaged corresponding to these rails.

[0036] Moreover, a pin center, large guide rail is prepared in the side face of a driver's cabin 1 towards back, the pin center, large guide idler prepared through the link mechanism (it corresponds to said rocking device below) attached to the after [ the side-face inside ] edge of a door 10 engages with this pin center, large guide rail, and the load at the time of closing motion is shared in support of the posterior part of door 10A by this pin center, large guide idler. In addition, about said pin center, large guide rail, and said pin center, large guide idler and link

mechanism, it is made the same structure as the thing in said example. Therefore, each is omitted about explanation of such structures.

[0037] Thus, the link mechanism which will support the pin center, large guide idler if the switching operation of door 10 in driver's cabin 1 constituted A is the same as that of the case of said example almost, door 10A opens on the occasion of door-opening actuation, it is first shown to a guide idler to door 10A at a vertical rail, it comes up ahead and a thrust acts on a pin center, large guide idler at coincidence rotates in the joint section as mentioned above, and the posterior part of door 10A is made to come up ahead greatly. Subsequently, if the link mechanism carries out rotation displacement, a pin center, large guide idler is guided as it is at a pin center, large guide rail, and moves and the maximum disconnection of the door 10A is carried out, a door can be opened without contacting the equipment of back installation, even if Johan section 10c of the door 10A moves behind a driver's cabin 1.

[0038] the upper part in the front lateral portion of a driver's cabin 1 in order to close door 10A -- back -- notching -- him, since it is made \*\*\*\*\* Since it is located in opening (back notch), without the closing motion handle attached to the inside edge of door 10A hiding even if door 10A is opened to the maximum extent, if it is made to slide in the direction which operated and closes the closing motion handle The door can be easily closed by actuation contrary to the time of door opening.

[0039] Also in door 10A of such a configuration, opening of a driver's cabin can be expanded, the field of view of a front aperture can be extended, and workability can be raised. Moreover, since contact at the equipment and door which are installed in driver's cabin back can be avoided when it is made to move greatly and a door is opened, it becomes possible to miniaturize the device installation on a swivel base.

[0040] In the auxiliary door in this example, the Johan section of a door corresponds to the upper part section, and the bottom half section of a door corresponds to the folding door of this invention at the lower part section, respectively.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing 1 is the perspective view showing the whole appearance of the driver's cabin in the construction equipment concerning one example of this invention.

[Drawing 2] Drawing 2 is the cross-sectional view of the driver's cabin shown by drawing 1 , (a) shows the condition of having opened the door and (b) shows the important section in the condition that the door closed.

[Drawing 3] Drawing 3 is a schematic diagram showing arrangement of the guide rail of the door in a driver's cabin.

[Drawing 4] drawing 4 -- a part of door -- it is the whole notch perspective view.

[Drawing 5] Drawing 5 is a sectional view showing the mode of the guide rail of each part in drawing 3 , and (a) is drawing which writes together the guide idler which the cross section of a upper rail and (b) show the cross section of a lower rail, and (c) shows the cross section of a pin center,large guide rail, respectively, and engages with each.

[Drawing 6] Drawing 6 is the pin center,large guide idler of an auxiliary door and attachment, and the whole rocking device perspective view.

[Drawing 7] Drawing 7 is drawing showing the mode of the variation rate at the time of opening a door, in (a), (b) shows the early stages of an opening condition, and (c) shows the last of an opening condition for the middle of an opening condition, respectively.

[Drawing 8] Drawing 8 is a whole perspective view showing the appearance of the driver's cabin in the condition of having opened the door.

[Drawing 9] Drawing 9 is a side elevation in other examples of the driver's cabin concerning this invention.

### [Description of Notations]

1 Driver's Cabin

2 Driver's Seat

3 Front Aperture

4 Right-hand Side Side Pole (Stanchion)

5 Left-hand Side Front Side Pole (Stanchion)

10 10A Door

10a, 10c The Johan section of a door

10b, 10d Bottom half section of a door

11 Glass Plate

12 Frame of Door

15 Up Guide Idler

16 Cup Carriage

17 Pin Center,large Guide Idler

18 Closing Motion Handle

20 Upper Rail

21 Lower Rail

23 Pin Center,large Guide Rail

25 Rocking Device Which Supports Pin Center,large Guide Idler

26 Bracket for Attachment of Rocking Device  
27 Rocking Metallic Ornaments  
28 Support Pin  
30 Auxiliary Door  
33 Hinge  
A Opening of a driver's cabin

---

[Translation done.]